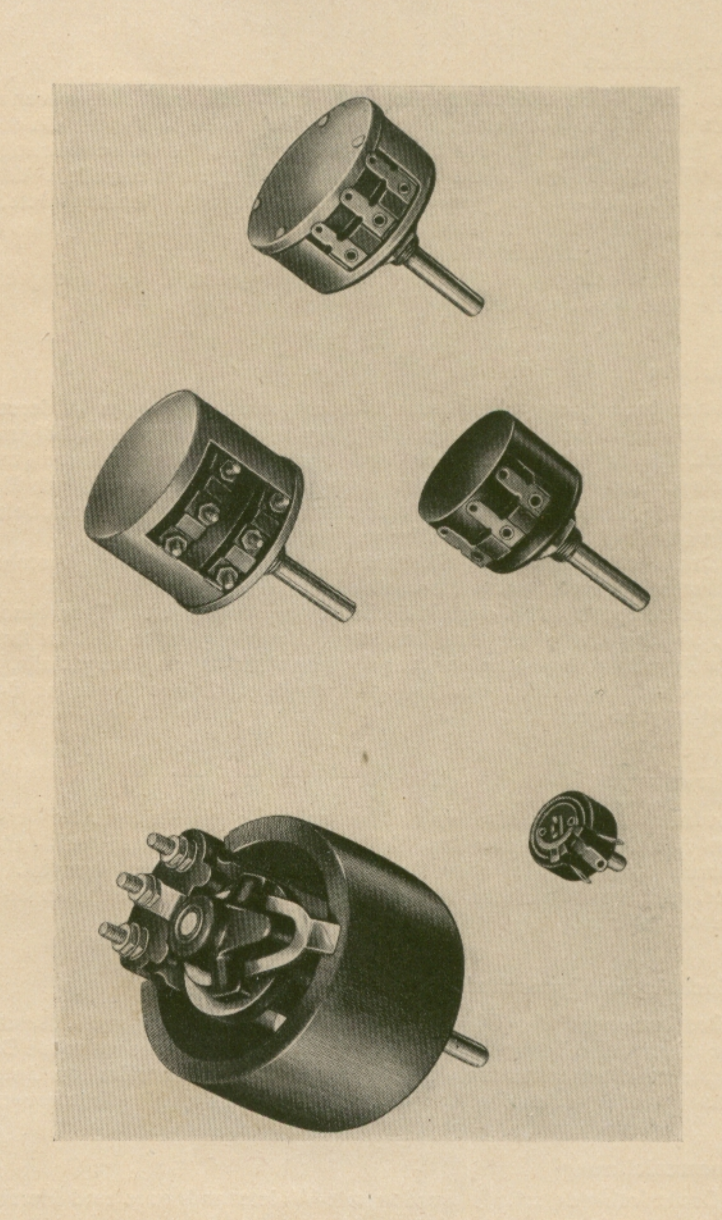
DRAHTDREHWIDERSTÄNDE



DRAHTDREHWIDERSTÄNDE

A. Allgemeines

Neben festen Drahtwiderständen stellt das WBN auch Drahtdrehwiderstände her. Diese Bauelemente laufen zur Zeit noch in Typen, die nicht in allen Punkten dem DIN-Blatt 41464 entsprechen. Es ist beabsichtigt, bis Ende 1955 alle Typen auf DIN-mäßige Ausführungen umzustellen. Vor Einführung der neuen Typen werden die entsprechenden Katalogblätter ausgewechselt, so daß dem Konstrukteur alle erforderlichen Angaben rechtzeitig zur Verfügung stehen.
Die zur Zeit gefertigten Typen gestatten, für jeden Zweck das geeignete Bauelement auszuwählen.

B. Aufbau

Auf einen besonders vorbereiteten Wicklungsträger wird das Widerstandsmaterial aufgebracht und durch Lack vor mechanischer Beschädigung geschützt. Dieser Wicklungsträger wird in einen Preßkörper eingesetzt und festgelegt. Eine Spezialkontaktierung sorgt bei verschiedenen Typen für eine sichere Kontaktgabe zwischen Widerstandswicklung und Anschlußelementen. In allen Fällen ist der Schleifer von der Achse isoliert.
Für Drahtdrehwiderstände 50 Watt in offener Ausführung besteht der Wicklungsträger aus einem Keramikkörper.
Das Drehmoment ist bei der als Entbrummer vorgesehenen Type besonders hoch, um den einmal eingestellten Wert für unbegrenzte Zeit zu fixieren. Einige Typen werden mit einer metallischen Abschirmung hergestellt. Ebenfalls ist eine staubdichte Ausführung vorhanden. Für alle Typen ist Einlochbefestigung vorgesehen.

C. Verwendung

Drahtdrehwiderstände sind ein viel benutztes Bauelement der NF- und HF-Technik sowie der allgemeinen Elektrotechnik. Sie können wahlweise als regelbare Widerstände oder Spannungsteiler geschaltet werden. Meßgeräte, elektromedizinische und kinotechnische Apparaturen werden mit ihnen ausgerüstet.

D. Technische Eigenschaften

Die Bestimmungen des DIN-Blattes 41464 werden sinngemäß für unsere Typen angewandt. Toleranzen, Springwerte und Drehmomente sowie Durchschlagsicherheit werden laufend überprüft. Die höchstzulässigen Betriebsspannungen lassen sich für jede Größe leicht aus der Nennlast errechnen.

E. Kennzeichnung

Alle Drahtdrehwiderstände werden mit Widerstandswert und Herstellerwerk gekennzeichnet.

F. Besondere Hinweise

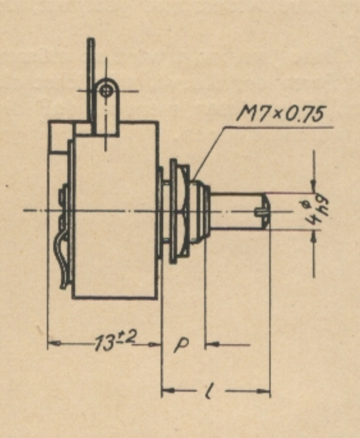
Die als Entbrummer vorgesehene Type ist infolge ihrer derzeitigen Konstruktion nicht als laufend regelbarer Drahtdrehwiderstand geeignet, da Drehmoment und Federdruck zu hoch sind.
Wenn eine andere Kurvenform als normal (linear) verlangt wird, so müssen in der Bestellung Angaben über Werte und Form der Kurve, möglichst als Diagramm, enthalten sein. Es muß darauf hingewiesen werden, daß die Kurvenformen nur angenähert hergestellt werden können.

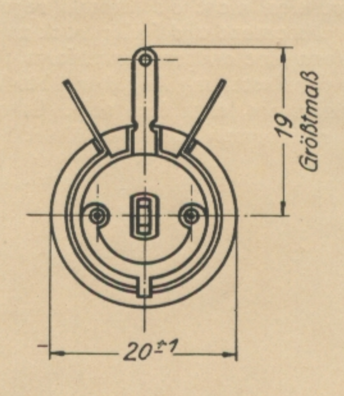
DRAHTDREHWIDERSTAND 0,5 Watt

Typ: DD 5 Kennummer: 0122.001

Maße in mm

A offen





Bestellbeispiel für einen Drahtdrehwiderstand von 100 Ohm Gesamtwiderstand, Form A, Ausführung Art 1:
Drahtdrehwiderstand 100 Ohm A 1 DD 5/D

Normaltoleranz ± 10%

Ausführungsart	p ± 0,5	l ± 0,5	Achsende[1])	Typ
A 1	5	12	D	A 1 DD 5/D
A 2	8	12	D	A 2 DD 5/D

Gesamtwiderstand Rg
50 Ohm
100 Ohm
250 Ohm
500 Ohm
1 kOhm
1,5 kOhm[2])

Ausführung nur mit linearer Regelkurve.

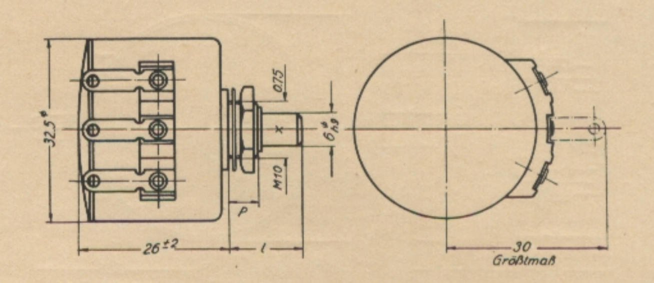
1) Achsende, D = geschlitzt.
2) Möglichst zu vermeiden.

DRAHTDREHWIDERSTAND 2,5 Watt

Typ: DD 25 **Kennummer: 0122.002**

Maße in mm

B staubgeschützt



Bestellbeispiel für einen Drahtdrehwiderstand von 500 Ohm Gesamtwiderstand, Form B, Ausführung Art 4:
Drahtdrehwiderstand 500 Ohm B 4 DD 25/A

Normaltoleranz ± 10%

Ausführungsart	p ± 0,5	l ± 0,5	Achsende[1])	Typ
B 1	5	12	D	B 1 DD 25/D
B 4	8	32	A	B 4 DD 25/A
B 5	12	50	A	B 5 DD 25/A

Gesamtwiderstand Rg
50 Ohm[2])
100 Ohm
250 Ohm
500 Ohm[3])
1 kOhm[3])
2,5 kOhm[3])
5 kOhm[3])
10 kOhm

Regelkurve: linear.

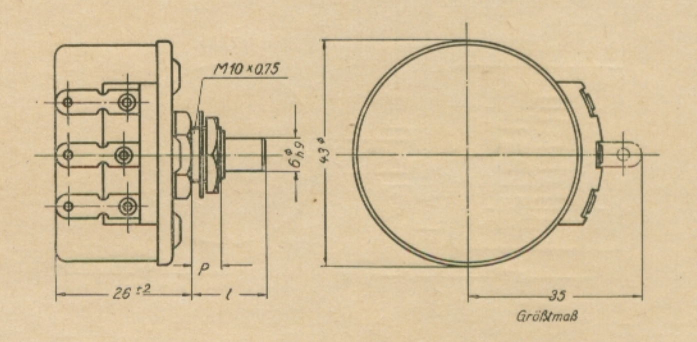
[1]) Achsende A = normal, D = geschlitzt.
[2]) Wert in Sonderfertigung.
[3]) Werden in Sonderfertigung auch mit annähernd log. Regelkurve gefertigt.

DRAHTDREHWIDERSTAND 3,5 Watt

Typ: DD 35 **Kennummer: 0122.003**

Maße in mm

C abgeschirmt



Bestellbeispiel für einen Drahtdrehwiderstand von 100 Ohm Gesamtwiderstand, Form C, Ausführung Art 4:

Drahtdrehwiderstand 100 Ohm C 4 DD 35/A

Normaltoleranz ± 10%

Ausführungsart	p ± 0,5	l ± 0,5	Achsende[1]	Typ
C 1	5	12	D	C 1 DD 35/D
C 4	8	32	A	C 4 DD 35/A
C 5	12	50	A	C 5 DD 35/A

Gesamtwiderstand Rg
50 Ohm
100 Ohm
250 Ohm
500 Ohm[2]
1 kOhm[2]
2,5 kOhm[2]
5 kOhm[2]
10 kOhm
25 kOhm

Regelkurve: linear.

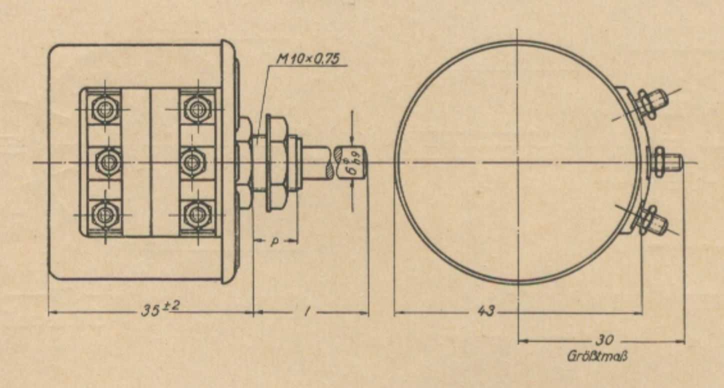
[1] Achsende A = normal, D = geschlitzt.
[2] Werden in Sonderfertigung auch mit annähernd log. Regelkurve gefertigt.

DRAHTDREHWIDERSTAND 2×3,5 W

Typ: DD 2×35 Kennummer: 0123.001

Maße in mm

C abgeschirmt



Bestellbeispiel für einen Drahtdrehwiderstand von 500 Ohm Gesamtwiderstand, Form C, Ausführung Art 4:
Drahtdrehwiderstand 500 Ohm C 4 DD 2 × 35/A

Normaltoleranz ± 10%

Ausführungsart	p ± 0,5	l ± 0,5	Achsende[1])	Typ
C 4	8	32	A	C 4 DD 2 × 35/A

Gesamtwiderstand Rg
50 Ohm
100 Ohm
250 Ohm
500 Ohm
1 kOhm
2,5 kOhm
5 kOhm
10 kOhm
25 kOhm

Regelkurve: linear

1) Achsende A = normal

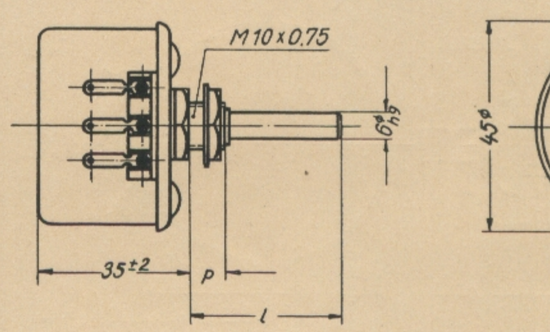
9

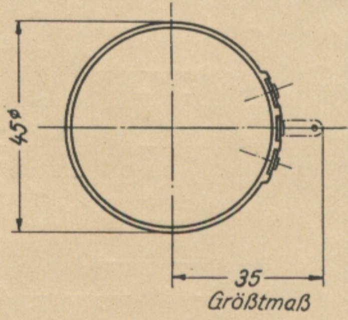
DRAHTDREHWIDERSTAND 5 Watt

Typ: DD 50 Kennummer: 0122.004

Maße in mm

C = abgeschirmt





Bestellbeispiel für einen Drahtdrehwiderstand von 50 Ohm Gesamtwiderstand, Form C, Ausführung Art 5:
Drahtdrehwiderstand 50 Ohm C 5 DD 50/A

Normaltoleranz ± 10%

Ausführungsart	p ± 0,5	l ± 0,5	Achsende[1])	Typ
C 4	8	32	A	C 4 DD 50/A
C 5	12	50	A	C 5 DD 50/A

Gesamtwiderstand Rg
50 Ohm
100 Ohm
250 Ohm
1 kOhm
2,5 kOhm
5 kOhm
10 kOhm
25 kOhm

Regelkurve: linear

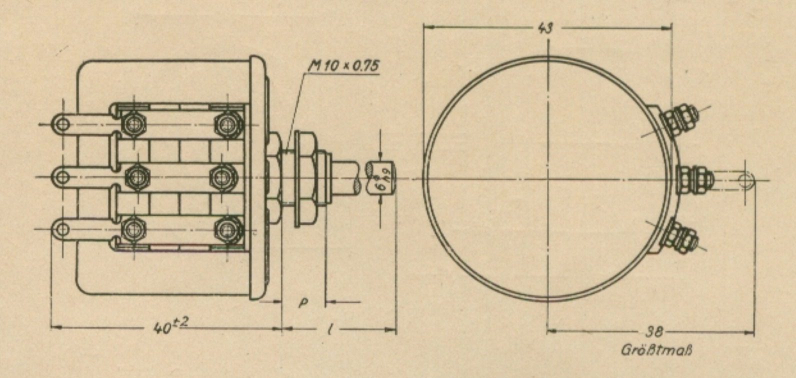
1) Achsende A = normal

DRAHTDREHWIDERSTAND 7 Watt

Typ: DD 70 Kennummer: 0123.002

Maße in mm

C = abgeschirmt



Bestellbeispiel für einen Drahtdrehwiderstand von 250 Ohm Gesamtwiderstand, Form C, Ausführung Art 5:
Drahtdrehwiderstand 250 Ohm C 5 DD 70/A

Normaltoleranz ± 10%

Ausführungsart	p ± 0,5	l ± 0,5	Achsende[1])	Typ
C 1	5	12	D	C 1 DD 70/D
C 4	8	32	A	C 4 DD 70/A
C 5	12	50	A	C 5 DD 70/A

Parallelschaltung von 2 Stück 3,5 Watt

Gesamtwiderstand Rg
50 Ohm
100 Ohm
250 Ohm
500 Ohm
1 kOhm
2,5 kOhm
5 kOhm
10 kOhm
25 kOhm

Regelkurve: linear

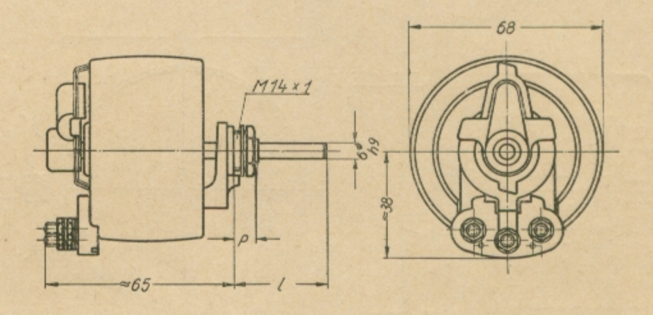
1) Achsende A = normal, D = geschlitzt

DRAHTDREHWIDERSTAND 50 Watt

Typ: DD 500 Kennummer: 0122.010

Maße in mm

A = offen



Bestellbeispiel für einen Drahtdrehwiderstand von 5 kOhm Gesamtwiderstand, Form A:

Drahtdrehwiderstand 5 kOhm A 1 DD 500/A

Normaltoleranz ± 10%

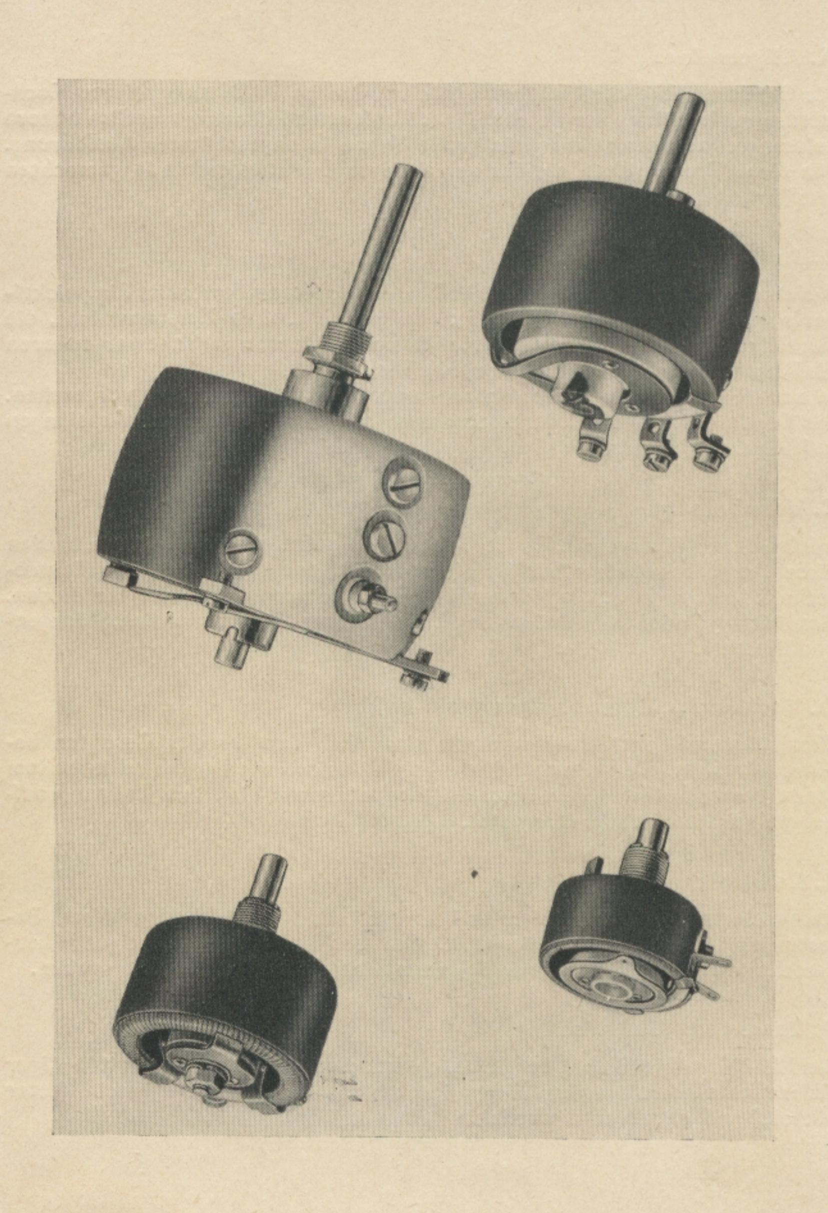
Ausführungsart[1]	p ± 0,5	l ± 0,5	Achsende[2]	Typ
A 1	9	33	A	DD 500

Achslängen auf Wunsch in Sonderfertigung

Gesamtwiderstand Rg
5 Ohm[3]
10 Ohm[3]
25 Ohm
50 Ohm
100 Ohm
250 Ohm
500 Ohm
1 kOhm
2,5 kOhm
5 kOhm
10 kOhm
25 kOhm

1) A 1 = offene Ausführung
2) A = Achsende normal
3) Wert nur in Sonderfertigung

HOCHLASTDREHWIDERSTÄNDE
(ZEMENTIERT)



HOCHLASTDREHWIDERSTÄNDE
(ZEMENTIERT)

A. Allgemeines

Für Sonderzwecke der Elektrotechnik werden im WBN zementierte Hochlastdrehwiderstände hergestellt. Diese Bauformen können wesentlich höhere Leistungen aufnehmen als gleichgroße Typen in ungeschützter Ausführung. Für diese Typen gelten die für zementierte Drahtwiderstände gemachten Ausführungen sinngemäß.

B. Aufbau

Auf einen Widerstandsträger aus hochwertiger Keramik wird im Ringwickelverfahren das Widerstandsmaterial aufgebracht. Eine Zementschicht, die mit Silikonlack überzogen wird, schützt den Widerstandsdraht vor äußeren Einflüssen. Lediglich die Schleiferbahn bleibt frei.
Je nach Größe ist entweder Einloch- oder Dreilochbefestigung vorgesehen. Als Sonderanfertigung können bei dem 50-Watt-Typ andere Achslängen auf Wunsch geliefert werden.

C. Verwendung

Infolge ihrer Eigenschaft, große Leistungen aufnehmen zu können, finden diese Drahtdrehwiderstände für die verschiedensten Aufgaben der Elektrotechnik Verwendung. Sie können bei Kleinmotoren als Feldregler dienen. Desgleichen finden sie Verwendung beim Bau von Schaltzentralen, Röntgen- und Gleichrichteranlagen.

D. Technische Eigenschaften

Zementierte Drahtdrehwiderstände sind nach dem bereits Gesagten bedingt klimafest. Sie vertragen kurzzeitig Überlastungen und sind in hohem Maße unempfindlich gegen mechanische Beanspruchung. Ihre Leistungsaufnahme wird besonders überprüft.

E. Kennzeichnung

Zementierte Drahtdrehwiderstände tragen als Kennzeichnung Wert, Belastungsgröße und Herstellerwerk. Bei den in Sonderanfertigung hergestellten Stücken mit engerer Toleranz wird diese gesondert angegeben.

F. Besondere Hinweise

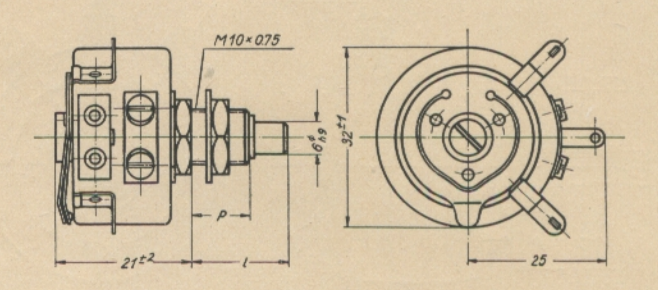
Der 50-Watt-Typ kann auf Wunsch als Sonderanfertigung mit 5%iger Toleranz geliefert werden. Desgleichen kann bei diesem Typ ein fester Mittelabgriff angebracht werden.

HOCHLASTDREHWIDERSTAND 10 Watt

Typ: HD 100 zementiert — Kennummer: 0122.201

Maße in mm

A = offen



Bestellbeispiel für einen Hochlastdrehwiderstand 200 Ohm Gesamtwiderstand, Form A:
Hochlastdrehwiderstand 200 Ohm A I HD 100/A

Normaltoleranz ± 10%

Ausführungsart	p ± 0,5	l ± 0,5	Achsende[1])	Typ
A 1	9	17	A	HD 100

Gesamtwiderstand Rg
100 Ohm
250 Ohm
500 Ohm
1 kOhm
2,5 kOhm
5 kOhm

Fertigung nichtgenannter Zwischenwerte ist möglich

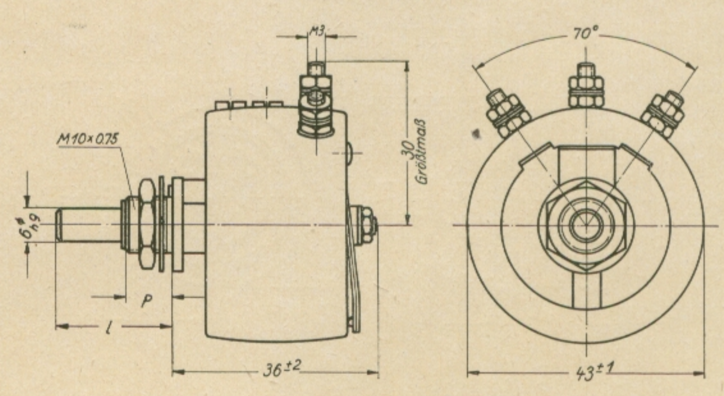
[1]) A = Achsende normal

HOCHLASTDREHWIDERSTAND 25 Watt

Typ: HD 250 zementiert **Kennummer: 0122.202**

Maße in mm

A = offen



Bestellbeispiel für einen Hochlastdrehwiderstand 500 Ohm Gesamtwiderstand, Form A 1:
Hochlastdrehwiderstand 500 Ohm A 3 HD 250/A

Ausführungsart	p ± 0,5	l ± 0,5	Achsende[1])	Typ
A 3	8	20	A	A3 HD 250/A
A 4	8	32	A	A4 HD 250/A

Gesamtwiderstand Rg
50 Ohm
100 Ohm
250 Ohm
500 Ohm
1 kOhm
2,5 kOhm
5 kOhm
10 kOhm
25 kOhm

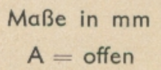
Fertigung nichtgenannter Zwischenwerte ist möglich

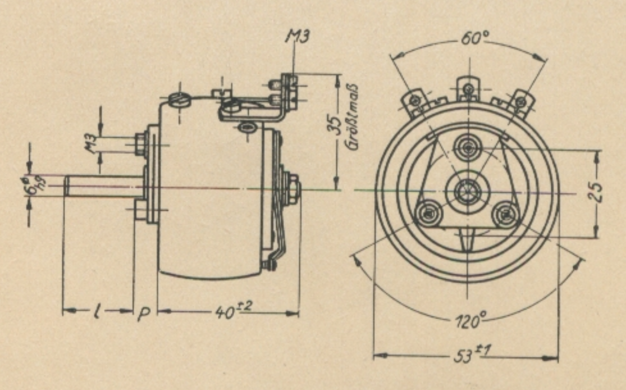
Produktionsaufnahme im IV. Quartal 1954

[1]) Achsende = normal

HOCHLASTDREHWIDERSTAND 50 Watt

Typ: HD 500 zementiert Kennummer: 0122.203





Bestellbeispiel für einen Hochlastdrehwiderstand 250 Ohm Gesamtwiderstand, Form A 1:
Hochlastdrehwiderstand 250 Ohm A 1 HD 500/A

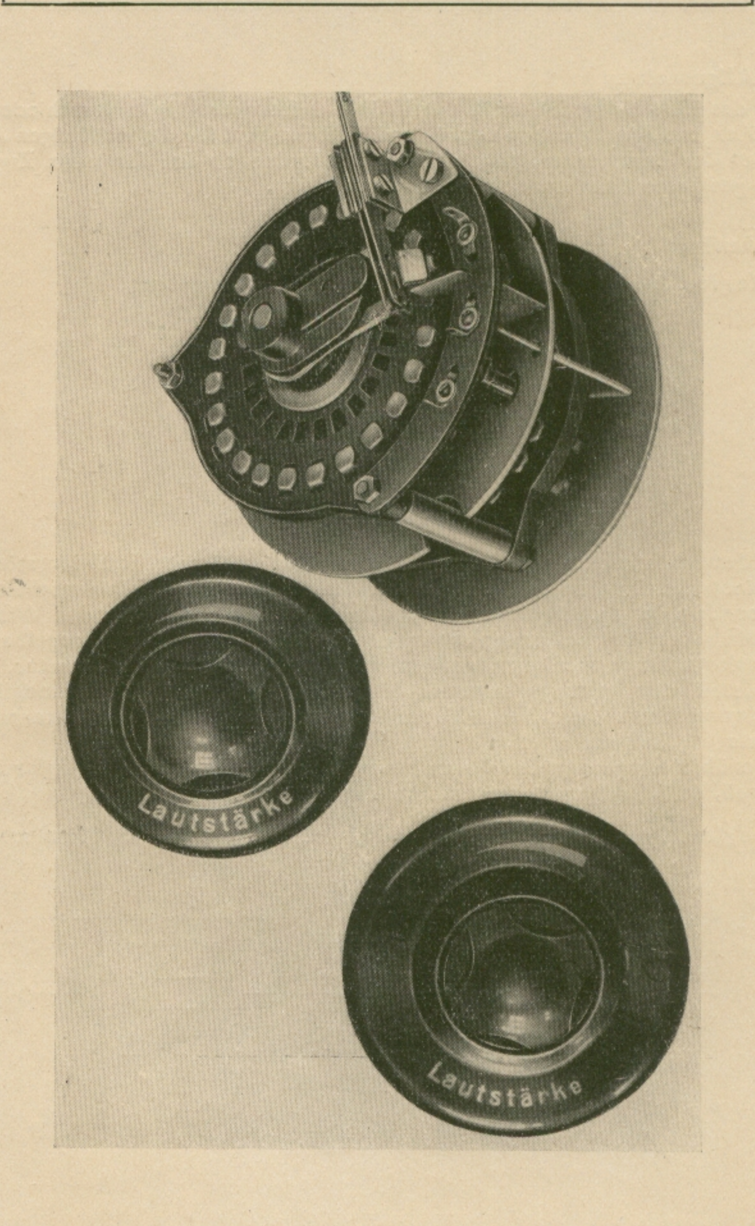
Ausführungsart	p ± 0,5	l ± 0,5	Achsende[1]	Typ
A 1	7	27	A	A 1 HD 500/A
A 2	7	39	A	A 2 HD 500/A

Gesamtwiderstand Rg
50 Ohm
100 Ohm
250 Ohm
500 Ohm
1 kOhm
2,5 kOhm
5 kOhm
10 kOhm
25 kOhm

Fertigung nichtgenannter Zwischenwerte ist möglich

1) Achsende = normal

LAUTSTÄRKE-REGLER



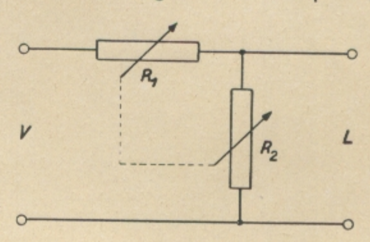
LAUTSTÄRKE-REGLER

A. Allgemeines

Für das ELA-Programm stellt das WBN Lautstärkeregler in verschiedenen Größen und Ausführungen her. L- und T-Regler sind für die vielfältigen Aufgaben der Lautstärkereglung entwickelt worden, so daß für jeden Zweck das geeignete Bauelement zur Verfügung steht.

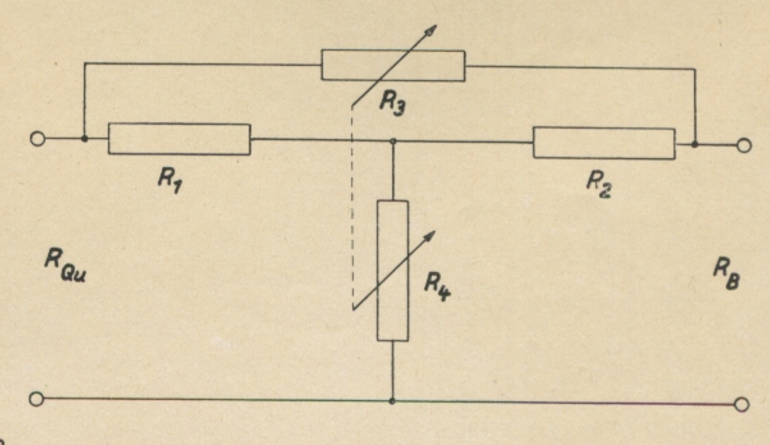
B. Aufbau

L-Regler. L-Regler sind nach folgendem Prinzip aufgebaut:



Bei dem stufenweise regelbaren L-Regler sind geeignete Festwiderstände in einem Gehäuse angeordnet und mit den Kontakten eines Stufenschalters verbunden. Je nach Stellung des Stufenschalters werden einzelne Widerstände oder Widerstandsgruppen eingeschaltet. Die stetig regelbaren L-Regler besitzen zwei entsprechend geschaltete Schichtpotentiometer, die eine stufenlose Reglung gestatten. Ein L-Reglertyp ist für Einbaumöglichkeit vorgesehen, die anderen Typen werden für Aufputz- oder Unterputzmontage geliefert.
Gegenüber einer normalen Potentiometerschaltung haben die L-Regler den Vorteil, daß der Eingangswiderstand konstant bleibt.

T-Regler. Das überbrückte T-Glied arbeitet nach folgendem Prinzip:



LAUTSTÄRKE-REGLER

Auch hier sind Festwiderstände in geeigneter Anordnung an die Kontakte eines Stufenschalters gelegt, so daß in jeder Stellung die Belastung des Verstärkers und des Verbrauchers gleich bleibt.

C. Verwendung

L-Regler finden Verwendung zur Lautstärkereglung von Einzellautsprechern auf der Ausgangsseite von Normverstärkern.
T-Regler werden als Kanal- oder Summenregler in ELA-Anlagen verwandt (Betriebsfunk, Saalregler für Kinoverstärker).

D. Technische Eigenschaften

Das vom WBN hergestellte T-Glied besitzt 22 Stufen. Die Dämpfung pro Stufe beträgt 0,2 Neper. Die größte einstellbare Dämpfung beträgt 4,4 Neper.
Frequenzbereich: 30—15 kHz. Normalspannungspegel: U = 0,775 V. Quell- und Bürdenwiderstand 600 Ohm.
Außerdem ist ein Schaltkontakt für den Anschluß einer Signallampe vorhanden.
Die stufenweise regelbaren L-Regler besitzen 3 Stufen von 28, 16 und 7,5 Dezibel Dämpfung. Diese Typen sind für die Ausgänge von Normverstärkern vorgesehen.
Der L-Regler als Einbautyp ist in 10 Stufen regelbar. Dieser Regler entspricht nicht den Normbestimmungen.

E. Kennzeichnung

Sämtliche L- und T-Regler werden mit Wert und Herstellerzeichen versehen.

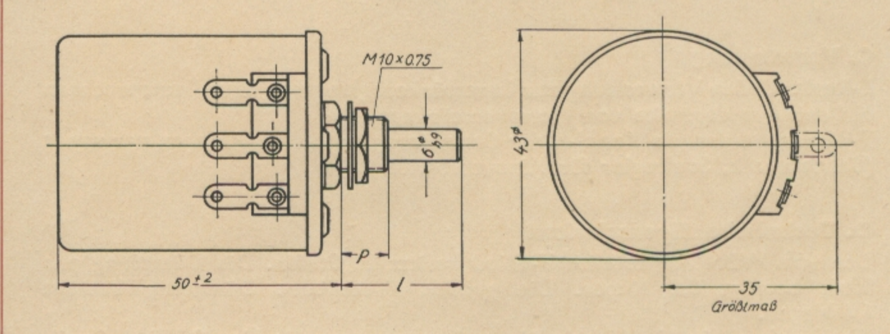
F. Besondere Hinweise

Die für Unterputzmontage vorgesehenen Typen lassen sich in genormte Unterputzdosen leicht einbauen. Die anziehbaren Krallen bewirken einen sicheren Sitz des Reglers.
Weitere Angaben über Dämpfung und Ausführungsart können beim Herstellerwerk erfragt werden.

LAUTSTÄRKE-REGLER 4 Watt

Typ: LR 40 Kennummer: 0124.560

Maße in mm



Bestellbeispiel für einen L-Regler 7 kOhm 4 W für Einbauzwecke:
L-Regler 7 kOhm LR 40

Ausführungsart[1])	p ± 0,5	l ± 0,5	Achsende[2])	Typ
C	6,5	18,5	A	LR 40

Gesamtwiderstand Rg
1 kOhm[3])
2,5 kOhm[3])
3,5 kOhm
5 kOhm[3])
7 kOhm
10 kOhm

Regelung: stufenweise

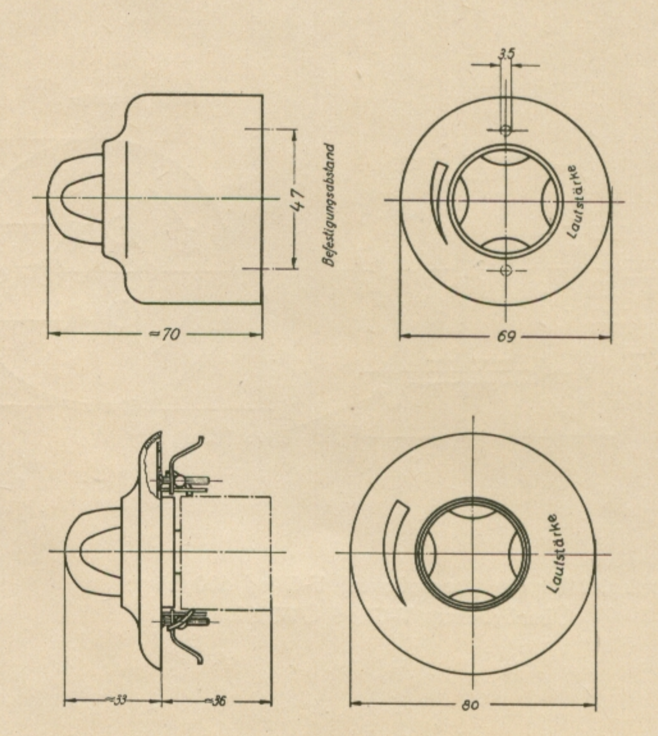
Die Kontakte V und VL stellen den Eingang,
L und VL stellen den Ausgang des Reglers dar

1) C = metallisch abgeschirmt
2) A = Achsende normal
3) Diese Werte nur in Sonderfertigung

LAUTSTÄRKE-REGLER 0,75—6 Watt

Typ: LRA u. LRU — Kennummer: 0124.562-65

Maße in mm



Bestellbeispiel für einen L-Regler 3,5 kOhm 3 W Aufputzausführung:
L-Regler 3,5 kOhm LRA 30

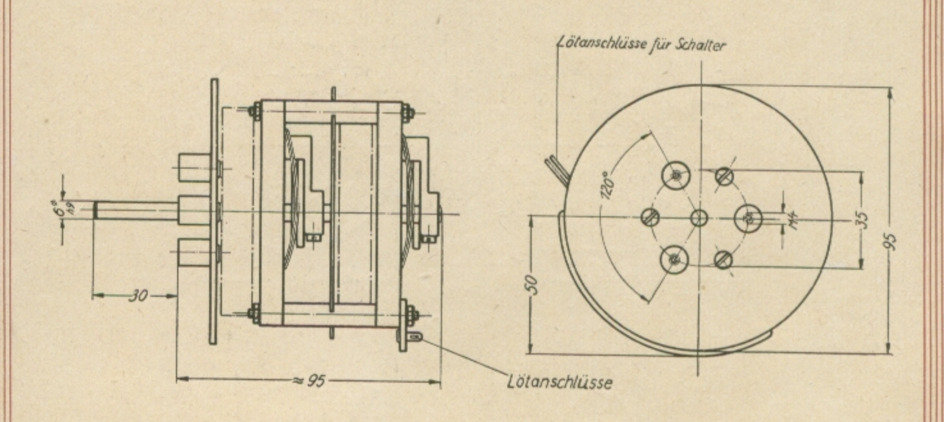
Typ		Belastung	Widerstands-wert	Regelung
Aufputz	Unterputz	Watt	kOhm	
LRA 7,5	LRU 7,5	0,75	14	stetig
LRA 15	LRU 15	1,5	7	,,
LRA 30	LRU 30	3	3,5	stufenweise
LRA 60	LRU 60	6	1,75	,,

Die Kontakte V und VL stellen den Eingang,
L und VL stellen den Ausgang des Reglers dar

ÜBERBRÜCKTES T-GLIED

Typ: ÜTG 600 Kennummer: 0124.561

Maße in mm



Bestellbeispiel für ein überbrücktes T-Glied 600 Ohm:
Überbrücktes T-Glied ÜTG 600

Typ	Widerstands-wert	Regelung	Dämpfung	Frequenz-bereich	Belastung
ÜTG 600	600 Ohm	23 Stufen ohne Rastung davon 21 Stufen zu 0,2 Neper	Niedrigste Stufe 4,2 Neper. In Ausstellung: besser als 9,0 Neper	30 Hz bis 15 kHz	Normalspannungspegel 0,775 V

Eine zusätzliche Abschaltung erfolgt bei Linksanschlag durch Nockenschalter.

Achsende = normal